

# MANAJEMEN MATERIAL PADA PROYEK KONSTRUKSI JEMBATAN BETON, STUDI KASUS JEMBATAN BETON MERIAN DESA KUMPANG ILONG, KECAMATAN BELITANG HULU KABUPATEN SEKADAU

Plasidus Rumano<sup>1</sup>, Rafie<sup>2</sup>, Riyanni Pratiwi<sup>2</sup>  
[Plasidusrumano@gmail.com](mailto:Plasidusrumano@gmail.com)

## Abstrack

*Construction projects in the field of civil engineering, particularly concrete bridge project is complex and involves a lot of merging and combining resources are diverse, so it requires a material management plan specifically can manage materials in construction projects. The use of the material in the bridge construction project is one of the most important parts that have a fairly large percentage of the total cost of the project , therefore the use of good management techniques and appropriate materials to buy , store, distribute and count the use of construction materials becomes very important . Material issues that often occur in the implementation of the bridge project is delays in ordering materials as well as materials come how the storage process, including planning for material storage warehouse. As for the purpose of this penelitian among others, be able to identify the material on the concrete bridge projects, designing schedule the use of materials, designing organizational structures that takes care of materials management, designing the process of ordering and delivery of materials and material storage plan on concrete bridge construction projec. As for the results of research , among others can be found with the format of materials management at the concrete bridge construction project Merian Ilong tainted village will be easier to determine work priorities based materials handling procedures have been arranged systematically , material scheduling is the first step in starting the process of management material that will facilitate the processes contained in the materials management , weather factors ( climate ) priority in determining when a material delivery process is done .*

**Keywords :** Management of Materials, Concrete Bridge , Belitang Hulu District, Sekadau Regency

## 1. Pendahuluan

Wilayah Kalimantan Barat merupakan daerah pesisir pantai yang termasuk dataran rendah dimana banyak terdapat sungai, baik anak sungai maupun sungai besar. Dilihat dari letak geografisnya terhitung dari Kabupaten Kapuas Hulu sampai Kabupaten Sambas terdapat banyak sungai, salah satunya sungai Kapuas yang merupakan sungai terpanjang di Indonesia serta banyak lagi anak-anak sungai lain. Berdasarkan letak geografis inilah yang membuat Kalimantan Barat memerlukan banyak sekali jembatan untuk memperlancar proses pembangunan baik di bidang ekonomi maupun sosial.

Proyek-proyek konstruksi dibidang teknik sipil bersifat kompleks dan melibatkan banyak penggabungan serta pengkombinasian sumber daya yang bermacam-macam. Salah satu faktor agar proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan, biaya sesuai dengan yang dianggarkan serta mutu sesuai dengan yang disyaratkan adalah faktor manajemen material. Penggunaan material dalam proyek konstruksi jembatan merupakan salah satu bagian terpenting yang mempunyai persentasi cukup besar dari total biaya proyek, oleh karena itu penggunaan teknik manajemen material yang baik dan tepat untuk membeli, menyimpan, mendistribusikan dan menghitung penggunaan material konstruksi menjadi sangat penting.

Permasalahan material yang sering kali terjadi dalam pelaksanaan proyek jembatan adalah terjadinya keterlambatan dalam pemesanan material serta setelah material datang bagaimana proses penyimpanannya, termasuk perencanaan gudang untuk penyimpanan material. Mutu material yang digunakan juga harus berkualitas, harus sesuai dengan spesifikasi perencanaan dan persyaratan SNI yang berlaku. Kegagalan dalam menjalankan satu proses atau lebih akan menyebabkan kegagalan menyeluruh dari manajemen material dan tidak menutup kemungkinan akan menghasilkan sebuah proyek konstruksi yang mahal.

Proses-proses dalam manajemen material secara umum yang perlu diperhatikan adalah :

### a. Pemilihan material

- b. Pemilihan pemasok material
- c. Pembelian material
- d. Pengiriman material
- e. Penerimaan material
- f. Penyimpanan material
- g. Pengeluaran material
- h. Menjaga tingkat persediaan material

## 2. Tinjauan Pustaka

Spesifikasi material secara keseluruhan ditentukan berdasarkan gambar rancangan kerja. Oleh karena itu tujuan dari pemilihan spesifikasi material adalah untuk menentukan jenis dan kualitas material yang akan dipergunakan pada proyek.

### 2.1 Peraturan yang Berlaku

Yang menjadi acuan dalam spesifikasi teknis ini adalah peraturan konstruksi yang berlaku di Indonesia dan spesifikasi teknis yang disyaratkan dalam dokumen lelang, diantaranya :

#### 1. Jenis dan Mutu Bahan

Jenis dan mutu bahan yang dipakai diutamakan produksi dalam negeri sesuai dengan keputusan bersama Menteri Perdagangan, Menteri Koperasi, Menteri Perindustrian dan Menteri Penertiban Aparatur Negara.

- Nomor : 472/kab/XII/1980
- Nomor : 813/MENPAN/1980
- Nomor : 472/MENPAN/1980

#### 2. Pekerjaan Kayu

Pekerjaan kayu mengacu pada standar

- PKKI 1961 : Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia

#### 3. Pekerjaan Beton

Pekerjaan beton mengacu pada standar :

- RSNI T-12-2004 : Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan
- PBI 1971 : Peraturan Beton Bertulang Indonesia NI-2
- SK SNI M-02-1994-03 : Metode Pengujian Jumlah Bahan Dalam Agregat Yang Lolos Saringan No.200 (0,075 mm)
- SNI 03-2816-1999: Metode Pengujian Kotoran Organik Dalam Pasir untuk Campuran Mortar dan Beton
- SNI 03-1974-1990 : Metode Pengujian Kuat Tekan Beton

4. Peraturan Pelaksanaan Konstruksi Lainnya
  - Panduan Pelaksanaan Pengawasan Jembatan dari Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
  - Sistem Manajemen Jembatan, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
  - Peraturan Umum tentang Pelaksanaan Pembangunan di Indonesia.
  - Keputusan-keputusan dari Majelis Indonesia Abartase Teknik dari Dewan Teknik Pembangunan Indonesia (DTPI).

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Umum

Metodologi penelitian merupakan prosedur atau cara mengetahui sesuatu dengan langkah-langkah yang sistematis.

#### 3.2 Sumber Data

##### 3.2.1 Data Primer

Data primer yang diperoleh dalam penelitian ini berupa dokumentasi dan pengamatan, wawancara langsung dengan bagian pengiriman material, supplier (pemasok), serta Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sekadau.

##### 3.2.2. Data Sekunder

Merupakan data-data yang diperoleh dalam format yang sudah tersusun (terstruktur) berupa dokumen data proyek tinjauan, peraturan konstruksi, maupun data dari literatur.

Adapun data sekunder yang digunakan adalah:

1. Laporan progres pekerjaan
2. Rancangan Anggaran Biaya (RAB) dan Gambar kerja
3. Syarat-syarat khusus kontrak dan surat perjanjian kerja
4. Metode pelaksanaan pembangunan jembatan
5. Daftar harga satuan upah dan bahan
6. Analisa harga satuan
7. Owner estimate (OE)
8. Addendum I,II,III
9. Peraturan SNI dan Bina Marga
10. Literatur kepustakaan.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dan fakta penelitian, maka penulis menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara, dokumentasi, buku catatan

### 3.4 Tahapan Pengumpulan Data

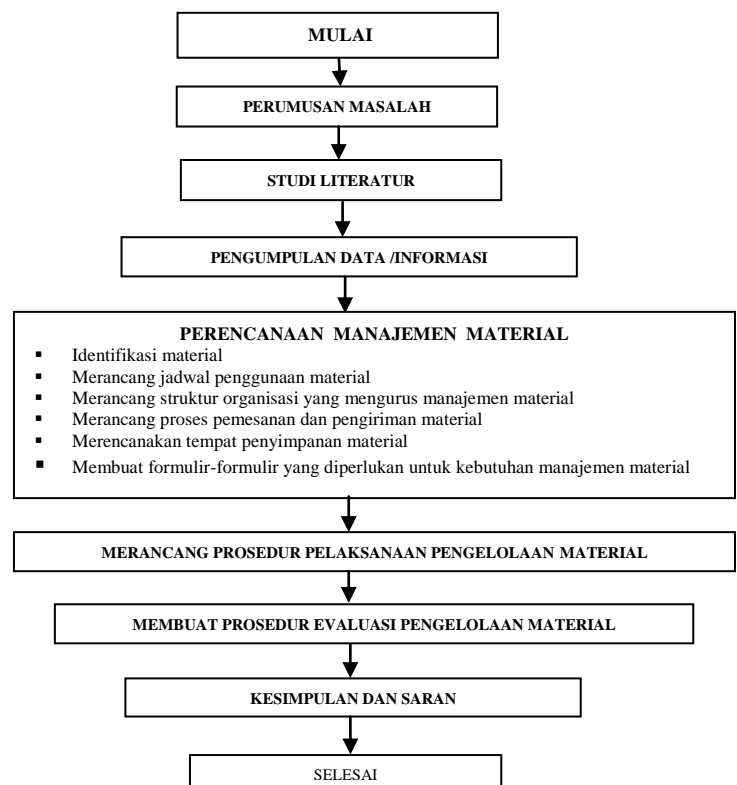
1. Tahapan persiapan
2. Tahapan penentuan waktu
3. Tahapan pelaksanaan penelitian
4. Tahapan pengolahan data

### 3.5 Teknik Analisis Data

Dalam analisa data, adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

1. Melakukan analisa terhadap jenis pekerjaan pada suatu proyek jembatan beton.
2. Menentukan langkah-langkah operasi dalam proses manajemen material
3. Mengumpulkan informasi yang akurat tentang bagaimana sistem penjadwalan material, jenis-jenis dan spesifikasi material, sifat-sifat material serta metode pelaksanaannya

### 3.6 Bagan Alir Penelitian



Dalam skripsi ini, penulis hanya mengkhususkan rancangan manajemen material pada proyek konstruksi jembatan beton dengan studi kasus jembatan beton Merian Desa Kumpang Ilong Kabupaten Sekadau. Adapun yang menjadi tujuan khusus dari rancangan manajemen material ini adalah:

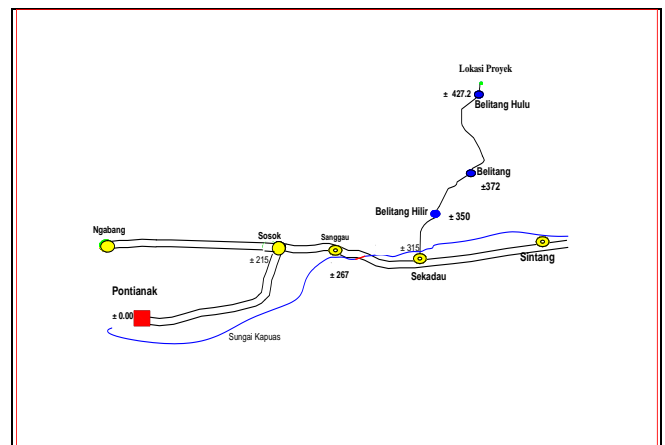
- ## Data Proyek

- Luas wilayah kabupaten Sekadau terbentang dari kecamatan Nanga Mahap sampai dengan kecamatan Belitang Hulu seluas 5.444,3 km<sup>2</sup>. Dilihat dari jarak tempuh Kecamatan menuju kabupaten Sekadau, yang memiliki jarak tempuh terjauh adalah kecamatan Belitang Hulu (Balai Sepuak) dengan jarak tempuh 112,20 km.

## PETA KABUPATEN SEKADAU



Gambar 1. Peta Kabupaten Sekadau



Gambar 2. Peta Jarak Dari Pontianak Menuju Lokasi Proyek

Berikut ini adalah Barchart dan Kurva S kegiatan pekerjaan abutmen jembatan yang akan dikaji pengelolaan manajemen materialnya.

Tabel 1. Bar Chart Kegiatan Pekerjaan Abutmen Jembatan

[illegible]

Tabel 2. Kurva S Kegiatan Pekerjaan Abutmen Jembatan

[illegible]

# Tahapan Manajemen Material pada Proyek Konstruksi Jembatan Beton Desa Kumpang Ilong, Kecamatan Belitang Hulu, Kabupaten Sekadau

### A. Pemilihan Material

1. Melakukan identifikasi kebutuhan material
2. Membuat daftar list material serta surat permintaan pembelian material yang merupakan acuan dalam melakukan proses pemilihan material.

Tabel 3. Daftar list material

| <b>Material</b>    | <b>Satuan</b>  | <b>Volume</b> |
|--------------------|----------------|---------------|
| Tulangan Ø13       | btg            | 5             |
| Tulangan Ø16       | btg            | 20            |
| Tulangan Ø25       | btg            | 5             |
| Paku campuran      | kg             | 2             |
| Semen PC           | zak            | 20            |
| Pasir              | m <sup>3</sup> | 10            |
| Batu Pecah 1-2     | m <sup>3</sup> | 15            |
| Cerucuk D 10-15 cm | btg            | 10            |
| Papan Mall         | kpg            | 50            |
| Alat Bantu         | set            | 7             |
| Tulangan Ø13       | btg            | 5             |
| Tulangan Ø16       | btg            | 20            |
| Tulangan Ø25       | btg            | 5             |
| Paku campuran      | kg             | 2             |
| Semen PC           | zak            | 20            |
| Pasir              | m <sup>3</sup> | 10            |

Setelah mengetahui daftar list material untuk pekerjaan abutmen jembatan, maka selanjutnya akan dibuat surat permintaan pembelian material untuk pekerjaan abutmen jembatan tersebut. Pada proyek konstruksi jembatan Merian Desa Kumpang Ilong, tahapan awal dalam proses pemilihan material yaitu melakukan identifikasi terhadap material-material yang digunakan. Identifikasi ini dilakukan surveyor bersama kontraktor dengan memeriksa data-data dari dokumen kontrak proyek, yaitu gambar kerja dan RAB yang terdapat dalam kontrak untuk mengetahui material-material apa saja yang digunakan serta pada tahap pekerjaan apa material tersebut digunakan.

Tabel 4. Surat permintaan pembelian

|  |  |        |        |                  |                   |
|--|--|--------|--------|------------------|-------------------|
| CV SEDAYA KARYA<br>J.H.Rais A Rahman<br>Tlp.(0561)585622   | <b>SURAT PERMINTA PEMBELIAN (SPP)</b><br><b>No.01/SPP/2012</b> |        |        |                  |                   |
| Proyek : Pembangunan Jembatan Merian Desa Kumpang Ilong<br>Lokasi : Kecamatan Belitang Hulu, Kabupaten Sekadau |  |        |        |                  |                   |
| Mohon dibelikan material sebagai berikut:  |  |        |        |                  |                   |
| No   | Jenis Material   | Volume | Satuan | Jadwal Pemakaian | Pekerjaan         |
| 1  | Tulangan Ø13   | 5      | Btg    | 13 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 2  | Tulangan Ø16   | 20     | Btg    | 13 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 3  | Tulangan Ø25   | 5      | Btg    | 13 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 4  | Paku campuran  | 2      | Kg     | 13 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 5  | Semen PC   | 20     | Zak    | 25 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 6  | Pasir  | 10     | m3     | 25 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 7  | Batu Pecah 1-2   | 15     | m3     | 25 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 8  | Cerucuk D 10-15 cm   | 10     | Btg    | 19 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 9  | Papan Mall   | 50     | Kpg    | 19 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |
| 10   | Alat Bantu   | 7      | Set    | 13 juli 2012     | Pekerjaan Abutmen |

Disetujui,  
 Site Manager

Tanggal, 4 juli 2012  
 Mengetahui, Kasubbag Pembelian

Diajukan,  
 Kasubbag Logistik

(.....)
(.....)
(.....)

**Lembar:** Putih (1) : Kasubbag Pembelian  
 Biru (2) : Kabag Keuangan dan Administrasi  
 Merah(3): Kasubbag Logistik  
 Kuning(4): Baagian Gudang

Proses selanjutnya surat permintaan material ini akan di ajukan oleh site manager ke project manager, kemudian project manager akan menganalisa kebutuhan material yang diminta dan melakukan revisi jika ada permintaan material yang tidak sesuai dengan mempertimbangkan keuangan perusahaan serta jadwal kebutuhan penggunaan material tersebut. Berikut ini adalah bentuk revisi surat permintaan material yang telah disetujui oleh project manager.

Tabel 5. Revisi permintaan pembelian material

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>CV SEDAYA KARYA</b><br><b>Jl.H.Rais A Rahman</b><br><b>Tlp.0561585622</b>  |  | <b>REVISI PERMINTAAN PEMBELIAN MATERIAL</b><br><b>Lembar :</b> Puth (1) : Kabag Keuangan dan Adm<br>Biru (2) : Kasubag Pembelian<br>Merah(3) : Kasubag Logistik<br>Kuning (4): Bagian gudang |  |
| Tanggal :5/6/2012<br>Proyek : Pek. Jembatan Beton Merian Desa Kumpang Ilong<br>Lokasi : Kecamatan Belitang Hulu, Kabupaten sekadau<br>Item pekerjaan : Pek.Abtumen Jembatan |  |  |  |

| No | Jenis Material     | Satuan | Volume Rencana | Permintaan saat ini | Jumlah yg terkirim s/d saat ini | Sisa Rencana | Jumlah yg disetujui |
|----|--------------------|--------|----------------|---------------------|---------------------------------|--------------|---------------------|
| 1  | Tulangan Ø13       | btg    | 9              | 5                   | -                               | 4            | 5                   |
| 2  | Tulangan Ø16       | btg    | 105            | 20                  | -                               | 85           | 20                  |
| 3  | Tulangan Ø25       | btg    | 5              | 5                   | -                               | -            | 5                   |
| 4  | Paku campuran      | kg     | 5              | 2                   | -                               | 3            | 2                   |
| 5  | Semen PC           | zak    | 40             | 20                  | -                               | 20           | 20                  |
| 6  | Pasir              | m3     | 20             | 10                  | -                               | 10           | 10                  |
| 7  | Batu Pecah 1-2     | m3     | 30             | 15                  | -                               | 15           | 15                  |
| 8  | Cerucuk D 10-15 cm | btg    | 30             | 10                  | -                               | 20           | 10                  |
| 9  | Papan Mail         | kpg    | 80             | 50                  | -                               | 30           | 50                  |
| 10 | Alat Bantu         | set    | 7              | 7                   | -                               | -            | 7                   |

|                 |              |                  |
|-----------------|--------------|------------------|
| Ditetujui,      | Diajukan,    | Mengetahui,      |
| Project Manager | Site Manager | Kasubag Logistik |

(.....)
 (.....)
 (.....)

## B. Pemilihan Pemasok

### 1. Menentukan Lokasi Sumber Pemasok Ideal.

Tabel 6. Perbandingan lokasi sumber pemasok

| Lokasi Pemasok | Jarak ke lokasi proyek | Kondisi akses jalan | Kelengkapan Material |
|----------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| Balai Sepuak   | 1 jam                  | Cukup baik          | Kurang               |
| Belitang hilir | 2,5 jam                | Rusak               | Cukup Lengkap        |
| Nanga Belitang | 3 jam                  | Rusak               | Cukup Lengkap        |
| Sungai Ayak    | 4,5 jam                | Rusak               | Lengkap              |
| Kota Sekadau   | 6 jam                  | Rusak               | Sangat Lengkap       |

Dari daftar perbandingan lokasi sumber pemasok ini, maka kontraktor memilih untuk material permanen dipilih sumber pemasok yang berada di Kota Sekadau maupun Pontianak, sedangkan untuk material sementara dapat diperoleh dari Nanga Belitang, Belitang Hilir, maupun Balai Sepuak sesuai dengan ketersediaan pemasok dan pertimbangan harga material serta biaya pengiriman.

### 2. Membuat Perbandingan Harga Material Tiap

### 3. Pemasok

### 4. Merekapitulasi Kriteria Tiap Pemasok.

#### a. Pemasok A

- Ukuran pemasok sedang
- Pemasok bersedia menerima complain setelah material dibeli
- Pembayaran material boleh secara kredit
- Kualitas material baik
- Pemasok mampu menyediakan material diluar rencana

#### b. Pemasok B

- Ukuran pemasok besar
- Pemasok tidak bersedia menerima complain setelah material dibeli
- Pembayaran material boleh secara kredit
- Kualitas material kurang
- Pemasok mampu menyediakan material diluar rencana

#### c. Pemasok C

- Ukuran pemasok sedang
- Pemasok bersedia menerima complain setelah material dibeli
- Pembayaran material boleh secara kredit
- Kualitas material jelek
- Pemasok tidak mampu menyediakan material diluar rencana

Berdasarkan data-data di atas, maka pihak kontraktor memilih Pemasok A sebagai pemasok material terbaik. Setelah pemasok A terpilih sebagai pemasok material, maka pihak kontraktor kemudian membuat rekapitulasi daftar harga material keseluruhan yang akan dibeli pada pemasok A.

Tabel 7. Daftar harga material dari pemasok terpilih

## DAFTAR HARGA MATERIAL

CV SEDAYA KARYA  
Jl.H. Rais A Rahman  
Tlp.(0561)585622

Nama Toko/Pemasok : Toko Sumber Bangunan  
Tanggal : 8 Juni 2012

| No | Nama Material      | Volume | Satuan         | Harga Satuan (Rp) | Total Harga (Rp) |
|----|--------------------|--------|----------------|-------------------|------------------|
| 1  | Semen P.c          | 40     | Zak            | 104.000           | 4.160.000        |
| 2  | Pasir              | 10     | M <sup>3</sup> | 138.500           | 1.385.000        |
| 3  | Batu pecah 1-2     | 15     | M <sup>3</sup> | 920.000           | 13.800.000       |
| 4  | Tulangan D16       | 20     | Btg            | 28.000            | 560.000          |
| 5  | Cerucuk D 10-15 cm | 10     | Btg            | 22.000            | 220.000          |

Tanggal, 8 Juni 2012

Disetujui,  
Surveyor

Diajukan,  
Pemasok

Mengetahui,  
Kasubbag Pembelian

(.....)

(.....)

(.....)

Lembar :Putih (1) : Surveyor

Kuning(2) : Pemasok

Biru (3) : Kasubbag Pembelian

Merah (4) : Kasubbag Logistik

## C. Pembelian Material

Setelah memperoleh daftar harga material yang diperlukan, kemudian Kasubag Logistik membuat surat pemesanan material dan surat perjanjian pembelian material kepada pemasok terpilih. Berikut adalah bentuk surat pemesanan materialnya.

Tabel 8. Format surat pemesanan material

| <b>CV SEDAYA KARYA</b><br>Jlh. Rais A Rahman<br>Tlp. 0561585622   | <b>SURAT PEMESANAN MATERIAL</b> | Lembar : Putih (1) : Supplier<br>Biru (2) : Kasubbag Pembelian<br>Merah(3) : Kasubbag Logistik<br>Kuning (4): Bagian gudang |        |                   |                  |            |
|---|---------------------------------|---|--------|-------------------|------------------|------------|
| Tanggal : 8/6/2012  |                                 |   |        |                   |                  |            |
| Proyek : Pek. Jembatan Beton Merian Desa Kumpang Illog Lokasi : Kecamatan Belitang Hulu, Kabupaten Sekadau  |                                 |   |        |                   |                  |            |
| Item pekerjaan : Pek. Abutmen Jembatan  |                                 |   |        |                   |                  |            |
| Kepada Pemasok Material : .....   |                                 | No. SIUP : .....  |        |                   |                  |            |
| Alamat : .....  |                                 | No. NPWP : .....  |        |                   |                  |            |
| <b>RINCIAN MATERIAL YANG DIPESAN</b>  |                                 |   |        |                   |                  |            |
| No  | Jenis Material                  | Volume  | Satuan | Harga Satuan (Rp) | Total Harga (Rp) | Keterangan |
| 1   | Tulangan Ø13                    | 5   | btg    | 25.000            | 125.000          |            |
| 2   | Tulangan Ø16                    | 20  | btg    | 28.000            | 560.000          |            |
| 3   | Tulangan Ø25                    | 5   | btg    | 31.500            | 157.500          |            |
| 4   | Paku campuran                   | 2   | kg     | 28.000            | 56.000           |            |
| 5   | Semen PC                        | 20  | zak    | 104.000           | 2.080.000        |            |
| 6   | Pasir                           | 10  | m3     | 138.500           | 1.385.000        |            |
| 7   | Batu Pecah 1-2                  | 15  | m3     | 920.000           | 13.800.000       |            |
| 8   | Cerucuk D 10-15 cm              | 10  | btg    | 22.000            | 220.000          |            |
| 9   | Papan Mall                      | 50  | kpg    | 12.500            | 625.000          |            |
| 10  | Alat Bantu                      | 7   | set    | 150.000           | 1.050.000        |            |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             Pemberi Tugas,<br/>Project Manager<br/>(.....)           </div> <div>             Penerima Tugas,<br/>Supplier<br/>(.....)           </div> <div>             Dibuat oleh,<br/>Kasubbag Logistik<br/>Pembelian<br/>(.....)           </div> <div>             Mengetahui,<br/>Kasubbag<br/>(.....)           </div> </div> |                                 |   |        |                   |                  |            |

Pada tahap ini pihak kontraktor harus memperhatikan lead-time (tenggang waktu) dari masing-masing material. Lead time adalah tenggang waktu yang diperlukan untuk memperoleh material, dimulai dari saat pengajuan permohonan pembelian sampai diterimanya material di lokasi proyek dan siap dipergunakan.

Pada tahap pembelian material ini, pihak kontraktor akan melakukan transaksi jual beli dengan pemasok terpilih. Dalam proses transaksi ini kontraktor akan melakukan negosiasi mengenai perjanjian pembelian material dengan pemasok. Berikut akan dibuat surat perjanjian pembelian materialnya.

Tabel 9. Surat perjanjian pembelian material

| SURAT PERJANJIAN PEMBELIAN MATERIAL  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
|--|------------------------------------|--------|--------------------------|--------------|------------------|-------------------|
| No. : 001  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| Tanggal : 1/8/2012   |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| Yang bertanda tangan di bawah ini kami:  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| 1-   | Nama : Hendra                      |        |                          |              |                  |                   |
|  | Jabatan : Direktur CV SEDAYA KARYA |        |                          |              |                  |                   |
|  | Selanjutnya disebut pihak pertama  |        |                          |              |                  |                   |
| 2-   | Nama : Agus                        |        |                          |              |                  |                   |
|  | Jabatan : Pemasok                  |        |                          |              |                  |                   |
|  | Selanjutnya disebut pihak kedua    |        |                          |              |                  |                   |
| Pihak pertama dengan ini menetapkan pembelian material untuk pelaksanaan proyek Jembatan Merian desa kumpang Illog Kabupaten Sekadau dengan ketentuan sebagai berikut:   |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| <b>I. Tabulasi perincian jenis dan biaya material</b>  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| No.  | Nama Material                      | Satuan | Volume                   | Harga Satuan | Total Harga (Rp) | Jadwal Pengiriman |
| 1  | Tulangan Ø13                       | btg    | 5                        | 25.000       | 125.000          | 9/7/2012          |
| 2  | Tulangan Ø16                       | btg    | 20                       | 28.000       | 560.000          | 9/7/2012          |
| 3  | Tulangan Ø25                       | btg    | 5                        | 31.500       | 157.500          | 9/7/2012          |
| 4  | Paku campuran                      | kg     | 2                        | 28.000       | 56.000           | 9/7/2012          |
| 5  | Semen PC                           | zak    | 20                       | 104.000      | 2.080.000        | 9/7/2012          |
| 6  | Pasir                              | m3     | 10                       | 138.500      | 1.385.000        | 9/7/2012          |
| 7  | Batu Pecah 1-2                     | m3     | 15                       | 920.000      | 13.800.000       | 9/7/2012          |
| 8  | Cerucuk D 10-15 cm                 | btg    | 10                       | 22.000       | 220.000          | 9/7/2012          |
| 9  | Papan Mall                         | kpg    | 50                       | 12.500       | 625.000          | 9/7/2012          |
| 10   | Alat Bantu                         | set    | 7                        | 150.000      | 1.050.000        | 9/7/2012          |
| <b>II. Ketentuan mengenai waktu pengadaan dan pengiriman sampai ke lokasi proyek adalah 1 (satu) hari</b><br>Untuk material yang digunakan secara kontinyu, waktu pengadaan dan pengiriman dapat dilakukan secara bertahap berdasarkan tingkat ketersediaan material tersebut di gudang. |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| <b>III. Tata cara pembayaran</b>   |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| a. Tahap I pembayaran 10% dari nilai material pada saat pemesanan dan surat penetapan pembelanjaan ini di buat dan ditanda tangani.  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| b. Tahap II pembayaran 80% dari nilai material setelah dikirim ke lokasi dengan catatan material telah diperiksa dan diterima baik oleh pihak kontraktor. Pembayaran akan dilakukan apabila material yang diterima baik mencapai 90% dari pesanan.                                       |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| c. Pembayaran 10% (sisa) dari nilai material dilakukan setelah seluruh pesanan diterima dengan baik oleh pihak pertama   |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| Demikianlah surat penetapan perjanjian pembelian material ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai dan dibuat dalam dua lembar untuk ditanda tangani kedua belah pihak serta berlaku sejak hari/tanggal tersebut di atas  |                                    |        |                          |              |                  |                   |
| Pihak Kedua<br>(.....)   |                                    |        | Pihak Pertama<br>(.....) |              |                  |                   |

Dengan ditanda tangannya surat perjanjian pembelian material di atas, maka kedua belah pihak telah terikat hubungan kerja sama berdasarkan perjanjian-perjanjian yang telah disepakati diatas.

#### D. Pengiriman Material

Pada tahap ini, penulis akan memaparkan beberapa alternatif untuk pengiriman material semen dan baja tulangan ke lokasi proyek, baik melewati jalur darat maupun sungai. Dari alternatif yang ada, penulis akan memilih alternatif terbaik dalam proses manajemen material pada tahap pengiriman material ini, dengan mempertimbangkan faktor efesiensi biaya, waktu

maupun faktor cuaca di kawasan regional kabupaten Sekadau. Berikut adalah tabel perbandingan biaya pengiriman material dari kota Pontianak menuju kabupaten Sekadau berdasarkan survei (wawancara) yang dilakukan penulis.

Tabel 10. Perbandingan biaya pengiriman jalur darat dan sungai

|                            | Biaya (Rp.) | Waktu Tempuh Normal (Hari) |
|----------------------------|-------------|----------------------------|
| Jalur Darat (Truck)        | 240/kg      | 1 hari                     |
| Jalur Sungai (KM. Bandong) | 200/kg      | 3 hari                     |

Catatan :

- Kapasitas maksimum 1 truck = 8 ton
- Kapasitas maksimum 1 KM. Bandong = 100 ton

Dari tabel perbandingan di atas, dapat diketahui bahwa biaya pengiriman dari jalur darat lebih mahal Rp.40 dari jalur sungai. Namun jalur sungai memerlukan biaya tambahan untuk memindahkan material dari sungai ke daratan serta perlu biaya sewa lahan sementara menunggu truck pengangkut material tiba. Biaya-biaya di atas adalah biaya pengiriman dari Pontianak menuju kota Sekadau, artinya belum sampai ke lokasi proyek. Untuk pengiriman dari kota Sekadau menuju lokasi proyek (kecamatan Belitang Hulu) harus di tempuh dengan jalur darat, hal ini dikarenakan akses jalur sungai (sungai kapuas) tidak melewati kecamatan tersebut (hanya melewati pesisir kota sekadau menuju kabupaten Sintang). Oleh sebab itu proses pengiriman selanjutnya harus dilakukan dengan truck, sehingga biaya pengiriman material akan bertambah.

Berikut adalah beberapa pertimbangan penulis (sebagai kontraktor) dalam memilih jalur darat sebagai pilihan pengiriman material:

1. Waktu tempuh lebih cepat di bandingkan jalur sungai. Jalur darat dapat ditempuh dalam waktu 8 jam, sedangkan jalur sungai 3 hari.
2. Resiko pengiriman melalui jalur sungai rentan mengalami keterlambatan antara lain disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut:
  - Waktu pengiriman yang lama (dapat mencapai 1 minggu) terhitung semenjak barang tiba di dermaga pengiriman, hal ini disebabkan jika muatan KM Bandong masih

sedikit ( < 70 % muatan maksimum) maka kapal masih belum berangkat.

- Jika dalam perjalanan (proses pengiriman) terjadi penurunan muka air sungai, maka KM Bandong tidak dapat melanjutkan perjalanan (dapat mencapai 1 hari waktu tunggu).
- Ketika tiba di Kab. Sekadau perlu biaya tambahan untuk memindahkan material dari sungai ke daratan serta biaya sewa lahan sementara menunggu material di angkut ke lokasi proyek.

3. Jalur darat tidak perlu biaya tambahan untuk memindahkan material karena truck dapat masuk langsung ke lokasi proyek.

Dalam proyek konstruksi jembatan beton Merian, Desa Kumpang Ilong Kabupaten Sekadau berada jauh dalam pelosok Kabupaten Sekadau. Mengingat lokasi proyek yang berada jauh dalam pelosok daerah dan sulitnya transportasi untuk menjangkau lokasi tersebut dikarenakan kondisi medan yang sulit, maka proses pengiriman material harus benar-benar diperhatikan agar tidak terjadi keterlambatan pengadaan material. Faktor cuaca juga sangat menentukan dalam proses pengiriman material, hal ini mengingat cuaca yang ekstrim dengan curah hujan yang tinggi terutama pada bulan juni sampai desember yang mana merupakan bulan-bulan yang rentan terhadap hujan. Oleh karena itu, untuk proses pengiriman material pada proyek ini membutuhkan kondisi khusus agar proyek dapat terus berjalan secara kontinyu.

Tabel 11. Intensitas curah hujan di kabupaten Sekadau

| Bulan     | Intensitas Curah Hujan |
|-----------|------------------------|
| Januari   | Sedang                 |
| Februari  | Sedang                 |
| Maret     | Sedang                 |
| April     | sedang-rendah          |
| Mei       | Rendah                 |
| Juni      | Rendah                 |
| Juli      | rendah-sedang          |
| Agustus   | sedang-tinggi          |
| September | sedang-tinggi          |
| Oktober   | sedang-tinggi          |
| November  | Tinggi                 |
| Desember  | Tinggi                 |



Proyek jembatan Merian desa Kumpang Ilong dimulai pada awal bulan juli, yang mana pada bulan tersebut curah hujan berada pada kisaran rendah-sedang. Sedangkan pada bulan berikutnya curah hujan semakin tinggi. Sehingga untuk jadwal pengiriman material, terutama material permanen seperti tulangan, pasir, batu maupun semen akan diprioritaskan dikirim pada bulan juli. Hal ini dilakukan untuk menghindari terhambatnya proses pengiriman material akibat kondisi jalan yang rusak serta faktor cuaca (hujan) pada bulan agustus yang tinggi. Dengan demikian pekerjaan tetap dapat berlangsung secara kontinyu. Berikut bentuk format surat pengiriman materialnya.

Tabel 12. Surat jalan pengiriman material

| <b>CV SEDAYA KARYA</b><br>J.H.Rais A Rahman<br>Tlp.0561585622                   |                    | <b>SURAT JALAN PENGIRIMAN MATERIAL</b><br>Nomor: 001/SJPM/2012 |        |            |
|---|--------------------|--|--------|------------|
| Nama Driver : Agus<br>No.Polisi : KB. 4045 VF<br>Rincian material yang dikirim: |                    |  |        |            |
| No.   | Nama Material      | Volume   | Satuan | Keterangan |
| 1   | Tulangan Ø13       | 9  | btg    |            |
| 2   | Tulangan Ø16       | 20   | btg    |            |
| 3   | Tulangan Ø25       | 5  | btg    |            |
| 4   | Paku campuran      | 5  | kg     |            |
| 5   | Semen PC           | 40   | zak    |            |
| 6   | Pasir              | 20   | m3     |            |
| 7   | Batu Pecah 1-2     | 30   | m3     |            |
| 8   | Cerucuk D 10-15 cm | 30   | btg    |            |
| 9   | Papan Mall         | 80   | kpg    |            |
| 10  | Alat Bantu         | 7  | set    |            |

|                                   |  |                            |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| Yang Menerima,<br>Petugas Gudang, | Tanggal, 10 juli 2012<br>Yang Menyerahkan,<br>Supplier | Disetujui,<br>Site Manager |
| (.....)                           | (.....)  | (.....)                    |

**Lembar :**  
 Putih (1) : Kasubbag Pembelian  
 Kuning (2) : Kasubbag Logistik  
 Biru (2) : Petugas Gudang  
 Merah(3) : Supplier

Berikut adalah bentuk jadwal pengiriman material untuk pekerjaan abutmen jembatan berdasarkan jadwal pelaksanaan pekerjaan abutmen dan pertimbangan faktor cuaca di Kabupaten Sekadau.

Tabel 13. Format jadwal pengiriman material

| Proyek Jembatan Merian Desa Kumpang Ilong Kecamatan Belitang Hulu Kabupaten Sekadau |                    |        |             |         |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------|--------|-------------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Bulan : Juli , Agustus, September   |                    |        |             |         |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
| No  | Jenis Material     | Volume | Satuan      | Juli    |          |           |           |           | Agustus |          |           |           |           | September |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
|   |                    |        |             | 1 s/d 5 | 6 s/d 12 | 13 s/d 18 | 19 s/d 25 | 26 s/d 31 | 1 s/d 5 | 6 s/d 12 | 13 s/d 18 | 19 s/d 25 | 26 s/d 31 | 1 s/d 5   | 6 s/d 12 | 13 s/d 18 | 19 s/d 25 | 26 s/d 31 |  |  |  |  |  |  |
| Pekerjaan Abutmen   |                    |        |             |         |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
| 1   | Tulangan Ø13       | 112    | kg          | 112     |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
| 2   | Tulangan Ø16       | 3549   | kg          | 2000    |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 1549      |           |  |  |  |  |  |  |
| 3   | Tulangan Ø25       | 369    | kg          | 200     |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 169       |           |  |  |  |  |  |  |
| 4   | Paku campuran      | 5 kg   | kg          | 5       |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           |           |           |  |  |  |  |  |  |
| 5   | Semen PC           | 58     | Zak (50 kg) | 40      |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 18        |           |  |  |  |  |  |  |
| 6   | Pasir              | 36     | m3          | 20      |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 16        |           |  |  |  |  |  |  |
| 7   | Batu Pecah 1-2     | 54     | m3          | 30      |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 24        |           |  |  |  |  |  |  |
| 8   | Cerucuk D 10-15 cm | 50     | btg         | 30      |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 20        |           |  |  |  |  |  |  |
| 9   | Papan Mall         | 115    | m3          | 80      |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 35        |           |  |  |  |  |  |  |
| 10  | Alat Bantu         | 7      | set         | 7       |          |           |           |           |         |          |           |           |           |           |          |           | 0         |           |  |  |  |  |  |  |

## E. Penerimaan Material

Proses penerimaan material merupakan bagian yang sangat penting dalam manajemen material pada proyek konstruksi jembatan Merian ini, karena proses ini merupakan tahap akhir untuk mengontrol apakah material yang dikirim oleh pemasok telah sesuai dengan spesifikasi, baik kualitas maupun kuantitasnya. Petugas gudang akan melakukan pemeriksaan terhadap material yang dikirim oleh pemasok ke lokasi proyek dan mencocokkannya dengan data yang ada di surat pengiriman material. Berikut adalah bentuk lembar periksa penerimaan material di lokasi proyek.

Tabel 14. Lembar periksa penerimaan material

| <b>CV SEDAYA KARYA</b><br>J.H.Rais A Rahman<br>Tlp.0561585622 |                    | <b>LEMBAR PERIKSA PENERIMAAN MATERIAL</b><br>Nomor: 001/LPPM/2012 |        |          |         |            |
|---|--------------------|---|--------|----------|---------|------------|
| No.   | Nama Material      | Volume  | Satuan | Jumlah   |         | Keterangan |
|   |                    |   |        | Diterima | Ditolak |            |
| 1   | Tulangan Ø13       | 9   | btg    | 9        |         |            |
| 2   | Tulangan Ø16       | 20  | btg    | 20       |         |            |
| 3   | Tulangan Ø25       | 5   | btg    | 5        |         |            |
| 4   | Paku campuran      | 5   | kg     | 5        |         |            |
| 5   | Semen PC           | 40  | zak    | 40       |         |            |
| 6   | Pasir              | 20  | m3     | 20       |         |            |
| 7   | Batu Pecah 1-2     | 30  | m3     | 30       |         |            |
| 8   | Cerucuk D 10-15 cm | 30  | btg    | 30       |         |            |
| 9   | Papan Mall         | 80  | kpg    | 80       |         |            |
| 10  | Alat Bantu         | 7   | set    | 7        |         |            |

|                                   |  |                            |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| Yang Menerima,<br>Petugas Gudang, | Tanggal, 13 juli 2012<br>Yang Menyerahkan,<br>Supplier | Disetujui,<br>Site Manager |
| (.....)                           | (.....)  | (.....)                    |

**Lembar :**  
 Putih (1) : Kasubbag Pembelian  
 Kuning (2) : Kasubbag Logistik  
 Biru (2) : Petugas Gudang  
 Merah(3) : Supplier

Selanjutnya petugas gudang membuat format penerimaan material gudang sebagai acuan dalam penyimpanan material.

- Pada saat pembongkaran, petugas gudang mengawasi dan menanda tangani catatan material yang diterima seperti pada format di atas.
- Selanjutnya material yang telah diterima akan di tempatkan ke lokasi penyimpanan material yang akan dibahas pada sub bab selanjutnya.

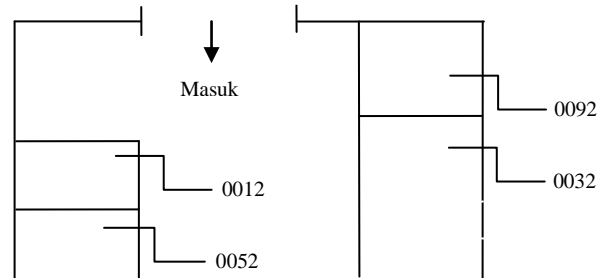
Tabel 15. Format penerimaan material gudang

| CV SEDAYA KARYA<br>Jl.H.Rais A Rahman<br>Tln.0561S85622   |   | FORMAT PENERIMAAN MATERIAL GUDANG<br>Nomor :01/FPMG/2012 |        |   |
|---|---|--|--------|---|
| Proyek  | : Pembangunan Jembatan Merian, Desa Kumpang Ilong, Kab. Sekadau |  |        |   |
| Nama Pemasok  | : Toko Sumber Bangunan  |  |        |   |
| No.   | Nama Material   | Satuan   | Volume | Keterangan                                    |
| 1.  | Tulangan Ø13  | btg  | 9      | Diterima 9                                    |
| 2.  | Tulangan Ø16  | btg  | 20     | Diterima 20                                   |
| 3.  | Tulangan Ø25  | btg  | 5      | Diterima 5                                    |
| 4.  | Paku campuran   | kg   | 5      | Diterima 5                                    |
| 5.  | Semen PC  | Zak (50 kg)  | 40     | Diterima 40                                   |
| 6.  | Pasir   | m3   | 20     | Diterima 20                                   |
| 7.  | Batu Pecah 1-2  | m3   | 30     | Diterima 30                                   |
| 8.  | Cerucuk D 10-15 cm  | btg  | 30     | Diterima 30                                   |
| 9.  | Papan Mall  | kpg  | 80     | Diterima 80                                   |
| 10.   | Alat Bantu  | set  | 7      | Diterima 7                                    |
| Tanggal, 10 Juli 2012   |   |  |        |   |
| Disetujui,<br>Site Manager<br><br>(.....)   |   | Diperiksa,<br>Kasubbag Pembelian<br><br>(.....)          |        | Dibuat oleh,<br>Petugas Gudang<br><br>(.....) |
| <b>Lembar :</b> Putih (1) : Kasubbag Pembelian<br>Biru (2) : Kasubbag Logistik<br>Merah(3) : Petugas Gudang |   |  |        |   |

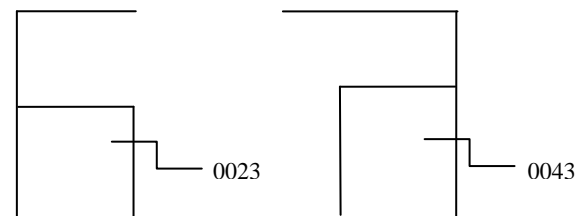
Adapun pembagian kode material beserta dengan sket penempatan material adalah sebagai berikut.

Keterangan :

- Tiga angka pertama menunjukkan jenis spesifikasi material
  - Satu angka selanjutnya menunjukkan lokasi penyimpanan material
- ✓ 1 : lapangan (terbuka)  
 ✓ 2 : gudang (tertutup)  
 ✓ 3 : semi tertutup



Gambar 3. Sket penyimpanan di gudang tertutup



Gambar 4. Sket penyimpanan di gudang semi tertutup

## F. Penyimpanan Material

Proses utama dalam penyimpanan material adalah pengalokasian dan pengkodean material. Material-material yang telah dikirim akan disimpan sesuai dengan sifat dan keamanan dari material itu sendiri. Di bawah ini dapat dilihat pembagian lokasi dari material yang telah dikirim ke lokasi proyek.

- Paku 4 in : gudang tertutup
- Cerucuk D 10-15 cm : semi tertutup
- Papan kelas III : semi tertutup
- Batu Pecah 1-2 : terbuka
- Batu Pecah 2-3 : terbuka
- Pasir : terbuka
- Tulangan D16 : gudang tertutup

Asumsi sistem pengkodean yang digunakan kontraktor adalah sistem penomoran material.

## G. Pengeluaran Material

Pengeluaran material akan dilakukan sesuai dengan item pekerjaan apa yang akan dilaksanakan. Misalnya untuk pemasangan bowplank maka akan dikeluarkan material seperti cerucuk D10-15 cm, papan kelas III dan paku. Untuk ketertiban administrasi maka petugas gudang akan membuat format pengeluaran material yang menerangkan bahwa telah terjadi pengeluaran material yang ditanda tangani oleh petugas gudang atas permintaan bagian logistik lapangan dan disetujui oleh site manajer.

Tabel 16. Format pengeluaran material

| CV SEDAYA KARYA<br>Jl.H.Rais A Rahman<br>Tlp.(0561)585622             |                    | <b>FORMAT PENGELUARAN MATERIAL</b> |        | Lembaran : Putih (1) : Kasubbag Logistik<br>Biru (2) : Pengawas Lapangan<br>Merah(3) : Petugas Gudang |  |
|---|--------------------|------------------------------------|--------|---|--|
| Nomor: 001/FPM/2012   |                    |                                    |        |   |  |
| Proyek : Pembangunan Jembatan Merian Desa Kumpang Ilong               |                    |                                    |        |   |  |
| Kepada petugas gudang.<br>Mohon dikeluarkan material sebagai berikut: |                    |                                    |        |   |  |
| No.   | Jenis Material     | Volume                             | Satuan | Item pekerjaan  |  |
| 1   | Tulangan Ø13       | 5                                  | Btg    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 2   | Tulangan Ø16       | 20                                 | Btg    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 3   | Tulangan Ø25       | 5                                  | Btg    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 4   | Paku campuran      | 2                                  | Kg     | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 5   | Semen PC           | 20                                 | Zak    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 6   | Pasir              | 10                                 | m3     | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 7   | Batu Pecah 1-2     | 15                                 | m3     | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 8   | Cerucuk D 10-15 cm | 10                                 | Btg    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 9   | Papan Mall         | 50                                 | Kpg    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |
| 10  | Alat Bantu         | 7                                  | Set    | Pekerjaan Abutmen Jembatan  |  |

Tanggal, 13 Juli 2012

Yang mengeluarkan,      Disetujui,      Yang meminta,  
Petugas Gudang      Site Manager      Pengawas Lapangan

(.....)      (.....)      (.....)

Setelah material-material yang dibutuhkan oleh bagian logistik lapangan untuk pelaksanaan pekerjaan yang akan dikerjakan, dikeluarkan oleh petugas gudang dan diterima oleh logistik lapangan (mandor), maka bagian logistik lapangan akan memeriksa material yang diberikan. Berikut adalah bentuk lembar periksa penerimaan material di logistik lapangan.

Tabel 17. Lembar periksa penerimaan material di logistik lapangan

| LEMBAR PERIKSA PENERIMAAN MATERIAL<br>DI LOGISTIK LAPANGAN           |                    |        |        |          |         |               |
|--|--------------------|--------|--------|----------|---------|---------------|
| Proyek : Pembangunan Jembatan Merian Desa Kumpang Ilong Kab. Sekadau |                    |        |        |          |         |               |
| LPPM No. : 01  |                    |        |        |          |         |               |
| Tgl. Penerimaan : 13 Juli 2012                                       |                    |        |        |          |         |               |
| Item Pekerjaan : Pekerjaan Abutmen jembatan                          |                    |        |        |          |         |               |
| No   | Jenis Material     | Satuan | Volume | Jumlah   |         | Keterangan    |
|  |                    |        |        | Diterima | Ditolak |               |
| 1  | Tulangan Ø13       | btg    | 5      | 5        | -       | Kualitas baik |
| 2  | Tulangan Ø16       | btg    | 20     | 20       | -       | Kualitas baik |
| 3  | Tulangan Ø25       | btg    | 5      | 5        | -       | Kualitas baik |
| 4  | Paku campuran      | kg     | 2      | 2        | -       | Kualitas baik |
| 5  | Semen PC           | zak    | 20     | 18       | 2       | 2 zak rusak   |
| 6  | Pasir              | m3     | 10     | 10       | -       | Kualitas baik |
| 7  | Batu Pecah 1-2     | m3     | 15     | 15       | -       | Kualitas baik |
| 8  | Cerucuk D 10-15 cm | btg    | 10     | 10       | -       | Kualitas baik |
| 9  | Papan Mall         | kpg    | 50     | 50       | -       | Kualitas baik |
| 10   | Alat Bantu         | set    | 7      | 7        | -       | Kualitas baik |

Dibuat,  
Petugas Gudang

Disetujui,  
Site Manager

Diperiksa,  
Pengawas Lapangan

(.....)      (.....)      (.....)

**Lembaran:**  
Putih (1) : Kasubbag Logistik  
Biru (2) : Pengawas Lapangan  
Merah (3) : Petugas Gudang

## H. Menjaga Tingkat Persediaan Material Habis

Tahap ini harus terus dilaksanakan selama proyek berlangsung. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kekurangan atau kehabisan stock material pada saat akan digunakan. Dalam format buku stock material petugas gudang akan mengetahui berapa stock material yang masuk dan berapa stock material yang keluar, dan ketika stock material telah mencapai batas minimum, maka petugas gudang akan mengajukan permohonan pembelian material ke bagian Kasubag Logistik. Berikut ini dapat dilihat penggunaan format buku stock material pada salah satu jenis material.

Tabel 18. Buku stock material semen

| CV SEDAYA KARYA<br>Jl.H.Rais A Rahman<br>Tlp.(0561)585622              |     | <b>BUKU STOCK MATERIAL</b><br>(Masuk dan Keluar) |       |        |             |  |
|--|-----|--|-------|--------|-------------|--|
| Proyek : Pembangunan Jembatan Merian, Desa Kumpang Ilong, Kab. Sekadau |     |  |       |        |             |  |
| Nama Material : Semen PC   |     |  |       |        |             |  |
| Ukuran/Type : 50 kg  |     |  |       |        |             |  |
| Satuan : zak   |     |  |       |        |             |  |
| Tanggal  | No. | Stock Awal                                       | Masuk | Keluar | Stock Akhir |  |
| 05/07/2012   | 1.  | -  | 60    | -      | -           |  |
| 10/07/2012   | 2.  | 60   | -     | 20     | 40          |  |
|  | 3.  |  |       |        |             |  |
|  | 4.  |  |       |        |             |  |
|  | 5.  |  |       |        |             |  |
|  | 6.  |  |       |        |             |  |

Dibuat oleh,  
Petugas gudang

(.....)

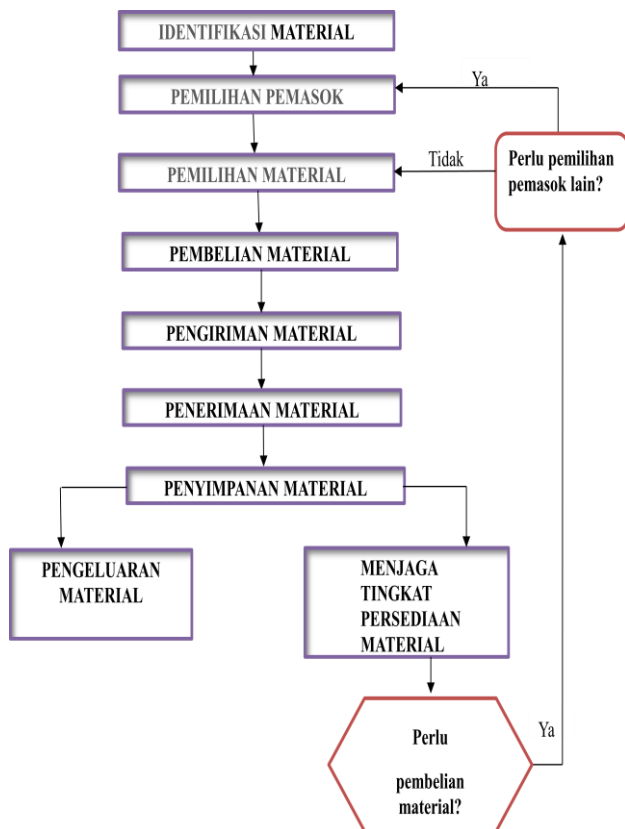
Tabel 19. Buku stock material tulangan

| CV SEDAYA KARYA<br>Jl.H.Rais A Rahman<br>Tlp.(0561)585622              |     | <b>BUKU STOCK MATERIAL</b><br>(Masuk dan Keluar) |       |        |             |  |
|--|-----|--|-------|--------|-------------|--|
| Proyek : Pembangunan Jembatan Merian, Desa Kumpang Ilong, Kab. Sekadau |     |  |       |        |             |  |
| Nama Material : Tulangan D16   |     |  |       |        |             |  |
| Ukuran/Type : panjang 12 m , polos                                     |     |  |       |        |             |  |
| Satuan : batang  |     |  |       |        |             |  |
| Tanggal  | No. | Stock Awal                                       | Masuk | Keluar | Stock Akhir |  |
| 6/07/2012  | 1.  | -  | 105   | -      | -           |  |
| 10/07/2012   | 2.  | 105  | -     | 20     | 85          |  |
|  | 3.  |  |       |        |             |  |
|  | 4.  |  |       |        |             |  |
|  | 5.  |  |       |        |             |  |
|  | 6.  |  |       |        |             |  |

Dibuat oleh,  
Petugas gudang

(.....)

Berikut flow chart proses siklus manajemen material pada proyek jembatan beton Merian secara umum.



Gambar 5. Proses siklus manajemen material

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya mengenai **Manajemen Material Pada Proyek Konstruksi Jembatan Beton Merian Desa Kumpang Ilong, Kecamatan Belitang Hulu, Kabupaten Sekadau** maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya format manajemen material yang jelas akan lebih mempermudah dalam menentukan prioritas pekerjaan penanganan material berdasarkan prosedur yang sudah tersusun secara sistematis.
2. Penjadwalan material merupakan langkah awal dalam memulai proses manajemen material sehingga akan mempermudah proses-proses yang terdapat di dalam manajemen material.
3. Faktor cuaca (iklim) menjadi prioritas dalam menentukan kapan proses

pengiriman material dilakukan, pada studi kasus ini material permanen diprioritaskan dikirim pada bulan juli-agustus untuk menghindari musim hujan pada bulan berikutnya mengingat akses jalan yang rusak berat pada musim hujan.

4. Format manajemen material yang dibuat sangat membantu dalam meminimalisir terjadinya hal-hal yang dapat menyebabkan kerugian akibat manajemen material yang kurang baik.
5. Jalur darat merupakan alternatif terbaik dalam proses pengiriman material karena waktu tempuh yang lebih cepat serta resiko keterlambatan dalam proses pengiriman material yang relatif kecil.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, Wulfram.I.(2002). **Manajemen Proyek Konstruksi**. Yogyakarta: Andi.
- Lubis, Ibrahim. (1985). **Pengendalian dan Pengawasan Proyek Dalam Manajemen**. Jakarta Timur: Ghalia Indonesia.
- Sukirman, Silvia. (2007). **Beton Aspal Campuran Panas**. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- L.Massie, Joseph. **Dasar-Dasar Manajemen**. Jakarta: Erlangga.
- RSNI-T-12-2004. **Perencanaan Struktur Jembatan Beton**. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional (BSN ).
- Panduan Prosedur Umum IBMS. (1993). **Sistem Manajemen Jembatan**. Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (1993). **Panduan Pengawasan Pelaksanaan Jembatan**.
- Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. (2005). **Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan**.
- M.Rifani (2006). **Rancangan Sistem Manajemen Material Pada Proyek Konstruksi Gedung**. Universitas Tanjungpura: Fakultas Teknik.
- <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab4/2010-1-00024-AKSI%20Bab%204.1.pdf>

